

DE 43 19 612 A1

Beyer, et al.

Neck pain, rheumatism, muscular tension, headache and migraine are treated using hypodermic injected gaseous CO<sub>2</sub>.

**Best Available Copy**



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

⑩ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 195 48 652 A1

⑫ Int. Cl. 5:  
**A61 F 7/00**  
F 25 D 3/10



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑬ Aktenzeichen: 185 48 652 8  
⑭ Anmeldetag: 15. 12. 85  
⑮ Offenlegungstag: 16. 10. 87

DE 195 48 652 A1

⑯ Anmelder:  
Steinfatt, Helga, 50733 Köln, DE

⑰ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑲ Handapparat zur Erzeugung von Kälte für die Therapiebehandlung in der Medizin und Kosmetik

DE 195 48 652 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingeschickten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 08.97 702 042/6

5/23

1  
Beschreibung

Therapiebehandlung mit Kälte ist in der Dermatologie aber auch in anderen medizinischen Disziplinen seit langem bekannt und wird mit Erfolg angewandt. Auch weiß man, daß Kältebehandlung (Vereisung) in der medizinischen Kosmetik einen festen Anwendungsbereich hat.

Die Erzeugung der erforderlichen Kälte erfolgt unter anderem mittels flüssigem CO<sub>2</sub>, dem sogen. Lachgas oder auch flüssiges N<sub>2</sub>, Stickstoff.

Durch den sogen. Thomsen-Effekt wird durch das mit hoher Geschwindigkeit aus einer feinen Düse austretende Gas im umliegenden Materialfeld eine Kältezone erzeugt. Tiegekühlte Applikatoren werden mit der zu behandelnden Hautzone in Verbindung gebracht. Es kommt zu Erfrierungen, z. B. der Kälte beaufschlagten Hautstellen, die dann Verkrustungen bilden, die nach einiger Zeit spontan abgestoßen werden, unter denen sich inzwischen neue gesunde Haut gebildet hat.

Neuerdings gibt es auch Kältetherapiegeräte, die nach dem bekannten Peltier-Effekt die erforderliche Kälte erzeugen. Also nur unter zur Hilfenahme von Strom ohne das Verwenden von Gasen.

Die nach dem Thomsen-Effekt arbeitenden Apparate können die je nach Verwendungszweck einsetzbaren Applikatoren sehr tief herunterkühlen und Erfrierungen bis tief in das Gewebe produzierender Zonen perfekt vereiteln.

Die Apparate, die nach dem Peltier-Prinzip arbeiten mit einer Minutstemperatur um etwa -30°C, benötigen für ihren Betrieb immer einen Stromanschluß. Dagegen müssen die obengenannten Apparate, die nach dem Thomsen-Effekt arbeiten einen erheblichen Vorrat an flüssigem Gas haben, in Form von Gasflaschen in den bekannten Größenordnungen.

Beide haben sie eins gemeinsam: -- die Applikatoren mit ihren Handgriffen sind durch lange Schlauchpakete und Steuerleitungen mit ihrer Versorgungseinheit verbunden.

Tiefe Temperaturen erzeugt mit dem Thomsen-Effekt bedürfen eines hohen Kontingentes an Gas verbunden mit einem erheblichen apparativen und sicherheitstechnischen Aufwand.

Das führt gezwungenerweise zu einer verhältnismäßig finanziellen hohen Investition, die natürlich auch nicht mobil sein kann.

Eine exakte Parametereinstellung wie Einwirkzeit, Temperaturgrade ist nicht möglich. Behandlungsschäden können nicht ausgeschlossen werden. Mit Hautschäden-Vernarbungen muß gegebenenfalls gerechnet werden.

Für bestimmte Diagnosen ist ihr Einsatz allerdings unerlässlich und haben gegenüber den zu erwartenden Nebenwirkungen voll Priorität.

Die nach dem Peltier-Prinzip arbeitenden Geräte haben ihre Max-Temperatur etwa bei -38°C bis -40°C unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur, von der ihre Leistung abhängig ist. Natürlich ist mit diesen maximal möglichen Temperaturen der Anwendungsbereich eingeschränkt. Andererseits sind hier die Parameter - Einwirkzeit - Kältegrade einstellbar. Die Abhängigkeit an ein elektrisches Versorgungsnetz mit stabilen Konigrößen in Verbindung mit seinem verhältnismäßig hohen apparativen Aufwand zur erzeugten Kälteleistung grenzen auch dieses Gerät in seinem Anwendungsfeld stark ein, was durch die zwangsläufig hohen Baukosten noch verstärkt wird.

## 2

Die vorgenannten Nachteile werden weitgehend durch den Einsatz des Handapparates für die Erzeugung von Kälte im therapeutischen Einsatz ausgeschaltet.

Die erforderliche Einrichtung behebt die vorerwähnten Nachteile dadurch, daß die Versorgungseinheit direkt mit dem Handgriff in einer Einheit verbunden ist. Der extrem kurze Weg bis zum Kälteerzeugen bewirkt einen hohen diesbezüglichen Wirkungsgrad.

Der Handapparat ist somit auch von keinem Stromnetz abhängig und auch von keinem voluminösen Flüssiggasservoir.

Es kann selbst in Problemzonen der Dritten Welt eingesetzt werden und ist perfekt mobil.

Der dankbar einfache apparative Aufbau macht den Handapparat durchschaubar und ist mit einfachen Mitteln reparabel.

Zwangsläufig hat er damit einen äußerst günstigen Anschaffungspreis, so daß größere Anwendungsfelder erschlossen werden können.

Die Erfindung erlaubt mit seiner Einrichtung exakte reproduzierbare therapeutische Ergebnisse.

Erstmals kann der Parameter: Hautwiderstand (in Abhängigkeit mit dem Auflagedruck exakt justiert werden). Unter Zuhilfenahme exakt einstellbare Temperaturen sind Folgeschäden und Nebenwirkungen ausgeschlossen. Die erfindungsgemäße Einrichtung mit dem Stützfußgelenk erlaubt eine präzise einstellbare Einwirkzeit.

## Patentansprüche

1. Handapparat zur Erzeugung von Kälte für Therapiebehandlung in der Dermatologie und medizinischen Kosmetik dadurch gekennzeichnet, daß dieser ein kompakt in der Hand zu führender Apparat ist, der mit Hilfe von flüssigem CO<sub>2</sub>, gefüllt in kleinen Kapseln an dem Applikator Kälte erzeugt.

2. Einrichtung zur Erzeugung der Kälte im Handapparat nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch mindestens einen Wärmeaustauscher, der einerseits mit einem Applikator (für die Hautbehandlung) und andererseits einem Dosierventil verbunden ist, an welchem direkt eine Kapsel mit flüssigem CO<sub>2</sub> angeschraubt werden kann.

3. Einrichtung zur Erzeugung der Kälte im Handapparat nach Patentanspruch 1 und 2, gekennzeichnet, daß der Applikator einen Führer hat, der mit z. B. einem Modul z. B. ein Digitalthermometer verbunden ist.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2, sowie Anspruch 3, gekennzeichnet, daß die erzeugte Kälteenergie im Wärmeaustauscher, die dem Applikator zufließt, gesteuert wird durch das Öffnen und Schließen des Dosierventils, aus dem dann entsprechende Menge flüssiges CO<sub>2</sub> direkt in den Wärmeaustauscher tritt.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2, sowie Anspruch 3 und 4, gekennzeichnet, daß durch Signale des Digitalthermometers das Dosierventil ansteuert, damit automatisch die Durchflußmenge von flüssigem CO<sub>2</sub> nach der entsprechend voreingestellten Temperaturmaximum und Temperaturminimum für den Applikator reguliert wird.

6. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2, gekennzeichnet, daß der Handapparat einen elektronischen Timer hat, mit dem die Einwirkzeit der Kälte auf die Haut eingestellt werden kann. Bei Beginn und Ende der eingestellten Einwirkzeit ein optisches oder akustisches Signal gibt.

DE 195 48 652 A1

3

4

7. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2, gekennzeichnet, daß in unmittelbarer Nähe des Applikators ein elektr. magnetischer betriebener Stützbügel (Abstandhalter) angesteuert durch die individuell eingestellte Einwirkzeit (Beginn und Ende) den Applikator mit Handapparat auf die Haut ab senken bzw. abheben läßt.
8. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2 und Anspruch 7, gekennzeichnet, daß die Höhe des Auf lagedrucks des Applikators (mit dessen Wirkung auf die Höhe durch einstellbare Höhenarretierung des Stützbügels zum Applikator verändert werden kann.
9. Einrichtung nach Patentanspruch 1 und 2 und Anspruch 7, gekennzeichnet, daß der Stützbügel mit einer Farömarkierungsvorrichtung für die Haut versehen ist — um in der Vorbereitung — den Applikator zur zu behandelnden Hautstelle exakt zu justieren.

20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 195 48 682 A1  
Int. Cl. 6: A 61 F 7/00  
Offenlegungstag: 16. Oktober 1997

Zeichnung: Handapparat zur Erzeugung von Kälte für die Therapiebehandlung  
in der Medizin und Kosmetik.

Kälteregeglerknopf

Temperaturdisplay

Behandlungszeitdisplay

Gehäuse

Temperaturfühler

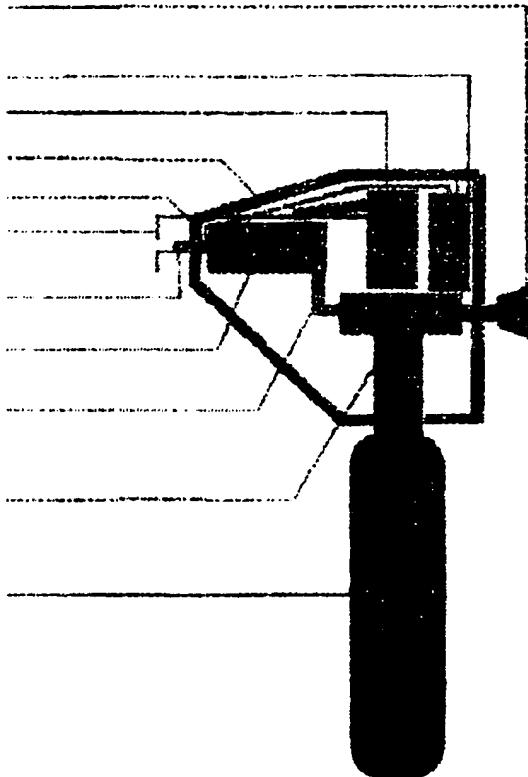
Stützbügel

Applikator

Wärmetauscher

Kälterohr

Dosierventil

Co<sup>2</sup> Kapsel

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**